

科目名	無線通信工学 I Wireless Communication Engineering I			担当教員	小野安季良		
学 年	4 年	学 期	通年	履修条件	選択	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	17235023	単位区別	履修
学習目標	通信方式について、その理論および送受信機の回路構成を学ぶ。無線通信工学 I では、線形変調方式の無線通信機に用いられる各種の回路について学ぶ。回路の詳細な動作解析よりも、動作原理や回路の特徴、長所短所といった事項に関して留意して学び、簡単な解説ができる程度になることを目標とする。						
進め方	学習項目ごとに、必要なプリントを配布しながら講義する。また、必要に応じて国家試験既出問題を解きながら講義を進める。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 信号の数学的基礎(8) (1)周波数領域での取扱い (2)フーリエ変換の性質 (3)信号のスペクトル図 2. 振幅変調(6) (1)変調方式 (2)AM 波の電力、変調度			時間領域での信号から、周波数成分を見つけることができ、スペクトル図が描ける。 D1:1  変調方式について知っており、電力、変調度について説明できる。 D2:3			
	[前期中間試験](1)						
	3. 答案返却 4. 振幅変調(6) (1)SSB と DSB の比較 5. 送信機の構成(10) (1)回路構成路 (2)DSB 変調器 (3)SSB 波の発生			各回路の特徴を説明できる。 D2:3			
	前期末試験						
	6. 答案返却 7. スーパーヘテロダイン受信機(16) (1)構成、特徴 (2)入力回路、周波数変換器、中間周波増幅器 (3)受信機の性能(感度・選択度・安定度・忠実度) (4)混変調、相互変調			構成を把握でき、その特徴が説明できる。 D2:3  イメージ周波数について説明できる。 D2:3			
	[後期中間試験](1)						
	8. 答案返却 9. 検波回路(8) (1)検波器 (2)検波効率 10. その他の付属回路(6)			検波効率・検波ひずみについて説明できる。 D2:3  付属回路の現象・仕組みを知っている。 D2:1			
	後期末試験						
	答案返却(1)						
評価方法	試験を 80%、ノート提出・試験前の演習課題の提出を 20%の比率で評価する。						
履修要件	無線通信工学 II の履修には本科目の履修が必要						
関連科目	電子回路 I (3 年) → 電子回路 II (4 年)、無線通信工学 I (4 年) → 無線通信工学 II (5 年)						
教 材	教科書：一之瀬優著 「一陸技 無線工学 A 無線機器」 情報通信振興会 参考資料：電波受験界 (情報通信振興会)						
備 考	第一級陸上特殊無線技士の免許取得には、本科目の単位取得が必要である。 第二級海上特殊無線技士の免許取得には、本科目の単位取得が必要である。 オフィスアワー：毎週木曜日 16:00~17:00						